斯氏线虫属一新种*

（小杆目：斯氏线虫科）

许再福　王国汉　　李小峰
（华南农业大学植保系）　（广州师范学院生物系）

摘　要

本文描述了斯氏线虫属一新种：尖尾斯氏线虫，并根据形态特征与属内的已知种进行了比较。

关键词：斯氏线虫科，斯氏线虫属，新种

斯氏线虫属 *Steinernema*（异名：*Neoaplectana*）各种间，由于外形十分近似，加上以往分类方法不够妥当，曾一度造成种的混淆和记载的混乱。目前，为众多学者认可的种类共计8个，见表2。我们在整理采自广东、海南和福建三省的斯氏线虫标本时，发现有一新种，现记述如下：

尖尾斯氏线虫，新种 *Steinernema caudatum* sp. nov.（图1）

成虫　具二型性。体表光滑。中口腔、后口腔和末口腔退化成漏斗状。唇瓣6枚。唇乳突6个。头乳突4个。头感器2个。基食道球上瓣膜已退化。第一代成虫的神经环多围绕在基食道球前端；第二代成虫的神经环常位于峡的附近。排泄孔位于神经环前。雌雄异体，两性生殖。

雄虫　虫体中、后部有23个生殖乳突，其位置通常是：交合刺前的腹侧面有6对，排成两行；交合刺前还有1个位于肛前腹面中央的单一生殖乳突；交合刺后共有4对，其中1对紧挨在交合刺稍后，2对在尾部末端稍前的腹侧面，还有1对在尾部背侧面；交合刺位置处的左右两侧有1对。交合刺左右对称，细长，黄棕色，弯曲度45°—65°。交合刺头部有变异，但其中部总是较两端宽；交合刺颈部背面平直；交合刺末端平截或稍钝圆；交合刺板上有两条脊突，背脊突在交合刺末端处向腹面弯折，而腹脊突在交合刺末端稍前处明显变细或消失。交合刺的缘膜起于交合刺的颈部，而止于交合刺板的中部。引带侧面观：细长，头端向内弯，呈倒“J”字形，头顶平截、钝圆或有分叉，腹

* 国家科学基金资助课题。承蒙庞雄飞、戴冠群教授的支持和帮助，谨致衷心感谢！
** 现在广东省茂名市林业科学研究所工作。
本文1988年11月7日收到，1990年7月13日修回。

面观：分叉，二叉内侧平行，末端较钝，其间有一膜状结构连接，基部还有1小突起。雄虫尾部腹面稍凹，使尾部显得较细。第一代雄虫尾部末端钝圆；第二代雄虫尾部末端总有突起，使尾部显得较尖。尾突的形态稍有变异，但绝不是刺突。无交合伞。

雌虫　阴门位于体中部偏后。子宫成对。第一代雌虫尾部中、后端明显收缩，呈乳头状，其末端还有1—2个不可动的小突起。小突起的形状有变异，但绝不是刺突或锐突。第二代雌虫尾部逐渐收缩，近锲形，但无刺突。

表1　新种成虫各部分测量值（单位：μm）

特　征	♂		♀	
	第一代	第二代	第一代	第二代
体长(mm)	1.62	1.43	3.27	1.93
体宽	91.0	64.5	251.5	122.6
口长	1.6	2.0	5.5	3.1
口宽	6.8	4.0	9.8	6.8
头到排泄孔距离	116.3	115.9	113.9	109.0
头到神经环距离	128.4	152.8	157.8	160.3
头到基食道球基部距离	163.5	199.2	217.9	234.5
尾长	43.9	48.9	49.2	88.9
肛门处体宽	33.6	32.8	73.8	43.5
交合刺长	74.6	61.9		
交合刺宽	13.1	11.2		
引带长	51.9	42.2		
引带宽	7.6	7.1		
V(%)			51.9	52.5
阴门突起			14.4	9.4

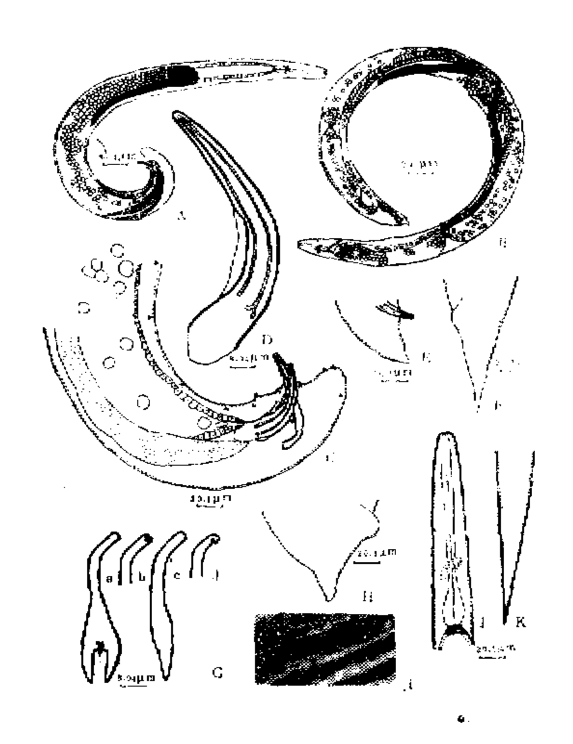


图1　尖尾斯氏线虫，新种 *Steinernema caudatum* sp. nov.
A.B.第一代成虫侧面观。
C.第一代雄虫尾部侧面观。
D.交合刺侧面观。
E.第二代雄虫尾部侧面观。
F.第二代雌虫尾部侧面观。
G.引带：a.腹面观；b.c.d.侧面观
H.第一代雌虫尾部侧面观。
I.感染期幼虫侧区内的嵴（×10000）。
J.感染期幼虫头部侧面观。
K.感染期幼虫尾部侧面观。

尖尾斯氏线虫成虫身体各部分测量结果见表1。

感染期幼虫　口和肛门关闭。咽细长，菌囊连接在基食道球后，其中有线虫的共生细菌。侧区明显，嵴八条，嵴中间凹下。尾部细长，呈尖锥状。体长1106μm（933—1296）；体宽36μm（34—41），头到排泄孔距离82μm（76—89），到神经环109μm（104—126），到半月体125μm（118—144），到基食道球基部156μm（149—175）；尾长88μm（80—100）；C值1.26（1.14—1.31）；E值0.94（0.87—1.00）。

宿主：不详。用大蜡螟从土壤中诱集获得。

采集地：广东省汕头市郊菜地，1987年7月，李小峰采。

模式标本：正模♂、配模♀和副模存放于华南农业大学植保系昆虫标本室；部分副模存放在广州师范学院生物系标本室。

本新种与同属8个种的特征区别见表2。

表 2　新种与属内已知种的比较（单位：μm）

特　征	*S. caudatum*	*S. kraussei*	*S. glaseri*	*S. bibionis*	*S. affinis*	*S. feltiae*	*S. anomali*	*S. intermedia*	*S. rara*
感染期幼虫体长	1106 (933—1296)	822 (636—1050)	1130 (864—1448)	817 (736—896)	693 (608—880)	544 (502—608)	970 (928—1088)	661 (608—704)	499 (443—563)
感染期幼虫头到排泄孔距离	82 (76—89)	—	102 (87—110)	61 (56—66)	62 (51—69)	33 (30—37)	83 (76—86)	64 (59—68)	37 (34—40)
感染期幼虫尾长	88 (80—100)	—	80 (72—86)	79 (70—88)	66 (64—74)	55 (51—59)	70 (64—77)	67 (60—74)	49 (43—55)
交合刺长（第一代）	74.6 (64.8—77.8)	— (45—66)	77.0 (62.0—90.0)	62.0 (60.0—65.0)	70.0 (67.0—86.0)	64.5 (68.5—71.5)	84.0 (81.0—91.0)	93.0 (80.0—106.0)	47.5 (42.0—52.0)
交合刺板上脊突	背脊突向腹面弯折	背脊突不向腹面弯折	背脊突向腹面弯折不明显	背脊突向腹面弯折不明显	背脊突向腹面弯折不明显	二条脊突在末端并合为一	背脊突向腹面弯折不明显，腹脊突一直伸到末端	背脊突向腹面弯折，腹脊突一直伸到末端	背脊突向腹面弯折不明显
交合刺末端	平截	平截	钩状	平截	平截	尖	膨大	平截	平截
第一代雄虫尾部	钝圆，无刺突	钝圆，末端有1刺突	钝圆，末端无刺突	钝圆，末端有1刺突	钝圆，末端有1刺突	钝圆，末端有1刺突	圆顶状，无刺突	钝圆，无刺突	钝圆，末端有1小刺突
第二代雄虫尾部	尖，无刺突	钝圆，末端有1刺突	钝圆	钝圆，末端有1刺突	钝圆，末端有1刺突	钝圆，末端有1刺突	钝圆，无刺突	钝圆，无刺突	钝圆，末端有1刺突
第一代雌虫尾部	中、后端明显收缩，呈乳头状，末端有1至2个小突起	逐渐收缩，略呈楔形	中、后端明显收缩，呈乳头状，不具小突起	后端明显收缩，呈楔形	后端明显收缩，略呈乳头状，不具小突起	后端明显收缩，末端有1小突起或没有	圆顶状，无突起	后端明显收缩，呈钝楔形	中、后端不收缩，呈圆顶状，仅有1小突起

参 考 文 献

Doucet, M. M. A. de 1986 A new species of *Neoaplectana* Steiner, 1929 (Nematoda: Steinernematidae) from Cordoba, Argentina. *Revue Nematol*. 9:317—324.

Kozodoi, E. M. 1984 A new entomopathogenic nematode Neoaplectana *anomali* sp. n. (Rhabditida, Steinernematidae) and observations of its biology. *Zoolog. Zhurnal*. 63:1605—1609.

Mracek, Z. 1677 *Steinernema kraussei*, a parasite of the body cavity of the sawlfy, *Cephalia abietis*, in Czechoslovakia. *J. Invert. pathol*. 30:87—94.

Poinar, G. O., Jr. 1985 *Neoaplectana intermedia* n. sp. (Steinernematidae: Nematoda) from South Carolina. *Revue Mematol*. 8:321—327.

Poinar, G O , Jr. 1986 Recognition of *Neoaplectana* species (Steinernematidae: Rhabditida) . *Proc. Heliminthol. Soc. Wash*. 1:121—129.

Poinar, G. O., Jr. 1988 Redescription of *Neoaplectana affinis* Bovien. *Revue Nematol*. 2:143—147.

Wouts, W. M., Z. Mracek, S. Gerdin *et al*. 1982 *Neoaplectona* Steiner, 1929 a junior synonym of *Steinernema* Travassos, 1927 (Nematoda: Rhabditida). Syst. Parasitol. 4:147—154.

A NEW SPECIES OF THE GENUS *Steinernema* (RHABDITIDA: STEINERNEMATIDAE)

Xu Zaifu Wang Guohan
(*South China Agricultural University*)

Li Xiaofeng
(*Guangzhou Teachers College*)

A new species of *Steinernema* is described, the holotype, allotype and some of the paratype are kept in south China Agricultural University. Some of the paratype are kept in Guangzhou Teachers College.

Steinernema caudatum. sp. nov. (Fig.1)

The length of the infective stage juveniles is 1106μm. Similar to *S. glaseri* steiner and *S. anomali* Kozodoi in length, but can be easily differentiated by: The tail of the infective stage juveniles is straight and taper pointed, measuring 88μm in length; the tail of the first generation female has a terminal knob which ends in one or two protrusion; the tip of the spicule is blunt, but not hooked or swollen; the lamina of the spicule has two ridges, the ventral ridge reflected at the tip, the dorsal ridge become very slender or disappear slightly before the tip; the tail of the second generation male possess a short protrusion, giving a pointed appearance.

Key words: Entomopathogenic nematode, Steinernematidae, *Steinernema caudatum* sp. nov.